

El Diseño Visual Ambiental
Propuesta metodológica de análisis e intervención

Arq. Adriana Gómez Alzate
Doctorando en Urbanismo
Universidad Politécnica de
Cataluña, España.

Profesora Universidad de Caldas
adrigomeza@epm.net.co

Recibido Octubre 15 de 2005.

Aprobado Noviembre 30 de 2005.

Resumen

El estudio de las diferentes escalas visuales en el ambiente urbano son aspectos que se deben tener en cuenta en el Diseño Visual Ambiental como disciplina proyectual; para ello se parte de la relación existente entre paisaje, vacío urbano y superficie envolvente, a partir de la concepción del ambiente urbano como un sistema que requiere una base teórica y metodológica para el abordaje de una proyectación adecuada.

La definición de «paisaje» como un fragmento del ambiente percibido dentro de un espacio-tiempo, y la idea de «vacío» como espacio visual relacional, establecen una interacción compleja entre ambiente y espacio, la cual requiere de instrumentos de análisis particulares para su proyectación; por otra parte la superficie envolvente, definida por el color y la gráfica ambiental, establecen dos áreas de actuación donde el Diseño Visual Ambiental puede contribuir de manera importante en la transformación del entorno. Por esto, se propone la aplicación de una metodología que facilite la comprensión holística

Palabras clave:
Diseño Visual, Diseño Ambiental, percepción, espacio, paisaje, ciudad.

y las posibilidades de actuaci6n en el paisaje a diferentes escalas, que permita la integraci6n de sus partes componentes, entendidas 6stas no como la simple suma de unidades, sino dentro de un enfoque relacional, donde la simultaneidad de acontecimientos en su conjunto conforman un sistema dinámico y abierto.

Este ensayo propone entender el paisaje como un «sistema visual dinámico», en cuanto a su funci6n estructural, su visualizaci6n y su constante transformaci6n y cambio. Es necesario, para esto, entender tanto su fenomenologí, por medio de un conocimiento objetivo de la realidad; su análisis sensorial, a trav6s de la percepci6n visual a escala humana, que es la raz6n principal del paisaje, y la valoraci6n de su imagen, a partir de su apreciaci6n est6tica y su significado cultural. Estos tres aspectos, estudiados integralmente, permiten una visi6n 6tica en el estudio de las actuaciones en el paisaje y en su planificaci6n, pues al entenderlos como aspectos complementarios, se pueden evitar las acciones especializadas, sean 6stas exclusivamente funcionalistas o formalistas, las cuales no han favorecido al desarrollo integral del paisaje.

Abstract

The study of the different visual scales in the urban atmosphere is an aspect that must be considered in Environmental Visual Design as a discipline of projects. For this purpose the existing relation between landscape, urban void and surrounding surface was taken as a starting point, from the conception of urban atmosphere as a system that requires a theoretical and methodological base for the approach to a suitable projection.

The definition of «landscape» as a fragment of the atmosphere perceived within a space-time, and the idea of «void» as relational visual space, establishes a complex interaction between atmosphere and space, which requires particular analyses instruments for its projection. On the other hand, surrounding surface, defined by the color and the environmental graphic, establishes two areas of performance where Environmental Visual design can contribute in an important way to the transformation of the surroundings. Because of this, the application of a methodology that facilitates the holistic understanding and the possibilities of performance in the landscape on different scales is proposed, that allows the integration of its component parts, understood, not as the simple sum of units, but within a relational focus, where the simultaneousness of events as a whole conforms a dynamic and opened system.

This essay proposes understanding landscape as a «dynamic visual system», in regards to its structural function, its visualization and its constant transformation and change. It is necessary, for this, to understand its phenomenology, by means of objective knowledge of reality; its sensorial analysis, through visual perception at human scale, that is the main reason of landscape, and the valuation of its image, from its aesthetic appreciation and its cultural meaning. These three aspects, studied integrally, permit an ethical vision in the study of the performances within the landscape and its planning, since, when understanding them as complementary aspects, specialized actions can be avoided, either if these are exclusively functionalists or formalists, which have not favored the integral development of landscape.

Key words:
Visual design, Environmental
Design, perception, space,
landscape, city.

El Dise1o Visual Ambiental

En el Dise1o Visual, la imagen ambiental es una de las cuatro 1reas que junto con la imagen fija, la imagen m6vil y la imagen digital, conforman la globalidad de actuaciones de esta disciplina. El Dise1o Visual Ambiental es un complemento de alt6simo inter6s en el 1mbito del paisajismo, del dise1o urbano, del dise1o arquitect6nico y del dise1o de dispositivos gr1ficos y escenogr1ficos, que por su car1cter informativo, educativo, art6stico y por su capacidad de expresi3n de la cultura, se define como la manifestaci3n de las formas de hacer y comunicar en el espacio.

El dise1o de la imagen fija se describe a partir de sus caracter6sticas bi y tridimensionales, en el dise1o de la imagen m6vil se adiciona el concepto de la secuencialidad y en el dise1o de la imagen ambiental el componente fundamental esta dado por la percepci3n fragmentada de im1genes y el resultado visual lo determina el espacio en que estas interact1an y la relaci3n directa del ser humano, que interviene con todos sus sentidos en ese espacio.

En el dise1o de la imagen ambiental convergen lo f6sico y lo significativo, lo descriptivo y lo simb6lico; todo ello mediado a trav6s de una estructura que los relaciona de una forma discontinua; la percepci3n ambiental ya no es lineal o directa sino que se construye a partir de una serie de sensaciones que se presentan en diferentes momentos y dependen por esto de los intereses propios del individuo.

Escalas visuales de an1lisis

La complejidad del mundo visual y particularmente del dise1o en el ambiente, lleva a la necesidad de discernir la cantidad de informaci3n existente para hacer una abstracci3n del espacio que facilite su comprensi3n. La abstracci3n por medio de la definici3n de tres escalas de actuaci3n es un paso importante, para entender el comportamiento espacial y su relaci3n contextual en distintos 1mbitos.

Para lograr una s6ntesis m1s precisa, es necesario considerar tres escalas visuales que ofrecen diferentes acercamientos perceptuales. Dichas escalas permiten organizar la

información a diferentes niveles en los cuales la percepción se modifica por las diferentes condiciones espaciales, atmosféricas y de relación ergonómica de la visión, que afectan su comportamiento en un contexto específico.

Escala visual paisajística

El paisaje entendido en su globalidad es un fragmento de espacio-tiempo, exclusivamente visual, en el cual los aspectos naturales y creados por la cultura, interactúan y se comportan en constante interrelación. En esa medida, los elementos espaciales se convierten en contenedores de los elementos temporales, que modifican la percepción y la dinámica misma del paisaje. La escala visual paisajística, es una escala macro, que abarca un amplio territorio donde se visualiza a una gran distancia del observador, el conjunto de los elementos naturales y construidos, donde la atmósfera y los cambios de luz a lo largo del día, modifican constantemente su visualización. El estudio de los mecanismos perceptuales del paisaje, permite entender de que manera se comportan las distintas relaciones visuales en el ambiente a gran escala, donde se analiza de manera dinámica la lectura de un paisaje específico y como las redes circulatorias, determinan el tipo de movimiento espacio - temporal.

En la instrumentación y el trabajo de campo se debe tener en cuenta el registro videográfico y las imágenes secuenciales, que complementan el estudio planimétrico del perfil geográfico y urbano. Los datos generales, sobre clima, altitud, localización, topografía, etc., apoyan la información particular de cada lugar.

En el Diseño Visual a escala paisajística se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- . Elementos básicos de identificación
- . ángulos de visión, profundidad, superposición y visibilidad
- . Cambios atmosféricos, de luz y color
- . Lectura dinámica y velocidad en el desplazamiento
- . Variables perceptuales
- . Redes circulatorias: viarias e hídricas
- . Geometría orgánica y trans-escalar

Escala visual corporal

En el espacio visual del ambiente, la escala corporal es una escala media de relación entre el individuo y su entorno cercano, natural y arquitectónico; la proximidad visual de los volúmenes permite discernir claramente las formas que modulan la luz y las variaciones de color y textura resultante. En la información espacial arquitectónica, el observador interactúa más directamente con el entorno y su cuerpo se convierte el vector principal desde donde se irradian las tensiones; al estar inmerso en el espacio, las sensaciones se modifican con base en una percepción secuencial de lugares y trayectos. Lo exclusivamente visual, como es el caso de la escala paisajística, cambia en la escala corporal, donde lo visual cede su importancia a lo ergonómico, para lo cual se requiere del deslazamiento del cuerpo por el vacío para comprender la forma visual del espacio.

La estructura visual y espacial del entorno, se relaciona directamente con la relación que el cuerpo tiene con el ambiente circundante. La altura y las proporciones del espacio, la luz y la sombra, lo lleno y lo vacío, son elementos fundamentales en el análisis en la escala corporal. Como instrumentos de análisis y diagnóstico, la fotografía, el fotomontaje y el collage, se complementan con esquemas y dibujos en perspectiva, que además permiten formas de expresión para las propuestas de diseño.

A escala urbana y arquitectónica se deberán contemplar los siguientes aspectos:

- . Estructura visual y espacial: Balance, ritmo, proporción y escala
- . Organización: Unidad, diversidad, adecuación al lugar
- . Campo visual: Distancias, alturas, masas, volúmenes
- . Ordenación: Eje, simetría, jerarquía, referentes visuales, transformación
- . Fuerza visual: Localización, posición, relación
- . Forma, color y textura
- . Intervalos: relación vacío-lleno

Escala visual táctil

La escala visual táctil, es la escala objetual o escala micro donde los diferentes elementos y dispositivos, incluidas las personas, se relacionan de forma dinámica en el espacio, lo modifican y se dejan modificar por él. La forma visual-táctil, permite identificar y relacionar situaciones donde la simultaneidad se impone frente al movimiento, es decir, ya no es el cuerpo el que define los vectores de relación, si no los objeto que en su tridimensionalidad, generan tensiones visuales a su alrededor. La información objetual, se orienta a identificar los tipos de elementos que interactúan en el espacio, sean estos fijos o móviles, para determinar su forma, su textura y su materialidad. Dicha información se complementa con el ambiente acústico y olfativo, que afecta considerablemente la percepción espacial.

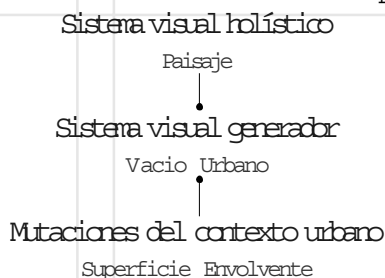
Los dibujos de plantas y alzados, facilitan la realización de maquetas para una mejor comprensión de las relaciones, las proporciones, las texturas, el color y la iluminación de los elementos de diseño. La práctica en el manejo de éstas técnicas, junto con nociones de iluminación, manejo de materiales, aplicaciones multimedia de imagen y sonido en los proyectos, serán los complementos necesarios para la expresión gráfica ambiental.

Los elementos distribuidos en el espacio crean relaciones y éstas deberán tener en cuenta:

- . Interacciones espaciales: proximidad, continuidad, cerramiento, similitud, repetición.
- . Relación figura-fondo
- . Mensajes funcionales, simbólicos, persuasivos.
- . Elementos fijos y móviles
- . La forma visual y táctil
- . El ambiente acústico y olfativo
- . Simultaneidad y secuencia
- . Ergonomía

Metodolog6a de An6lisis Visual

Las escalas visuales de an6lisis e intervenci6n parten de la definici6n de paisaje como sistema visual hol6stico y plantea los fundamentos conceptuales generales para el reconocimiento del paisaje como unidad integral, abierta y din6mica en todas sus escalas; propone la idea de vac6o como espacio visual relacional, lo cual ofrece un campo de aplicaci6n donde el vac6o urbano como sistema visual generador, permite la interpretaci6n visual del paisaje en relaci6n con la vida de la ciudad; y define el concepto de superficie envolvente, como la piel de las edificaciones que poseen gran capacidad comunicativa y de expresi6n de la cultura, donde el color y la gr6fica ambiental se presentan como aspectos determinantes en las mutaciones del contexto urbano y modifican constantemente el car6cter del espacio visual relacional.



Teniendo como ejes fundamentales, el paisaje, el vac6o urbano y la superficie envolvente, se recurre al an6lisis visual como instrumento que posibilita el cruce de sus relaciones; para esto se define en cada escala de actuaci6n, su conceptualizaci6n en cuanto a la interrelaci6n dentro del sistema visual y hol6stico del paisaje; luego se establece su condici6n de sistema, en cuanto a la estructura de sus partes constitutivas, sus diferentes componentes perceptuales, la valoraci6n en su comportamiento como sistema y la din6mica en su desarrollo, para establecer cinco pasos, as6:

- . Una definici6n conceptual, como base fundamental en el conocimiento del contexto espacial y temporal en el cual se act6a.
- . Una descripci6n general de la estructura del sistema, a partir de la identificaci6n de su funcionamiento, la clasificaci6n de sus partes constitutivas y sus relaciones.

- . Una interpretación de los componentes perceptuales del sistema, definidos por medio de la visión como base para conocimiento del entorno y de la configuración espacial-sensorial.
- . Una valoración del comportamiento del sistema, a través de sus principales características, y de su cualificación.
- . Y la proyectación de la dinámica del sistema, en cuanto a la tendencia a la estabilidad en su evolución.

En la escala del paisaje, entendido éste, como un fragmento del medio total, el territorio es la interfaz o soporte fundamental del ambiente global, que permite la movilidad, las relaciones, el intercambio y las acciones de los seres humanos y los organismos en general; en el ambiente urbano, el vacío, como negativo del espacio construido, constituye la interfaz que permite todo tipo de acontecimientos ciudadanos; y la superficie envolvente de las fachadas de las edificaciones como otra interfaz entre lo público abierto y lo privado construido, donde el color y la gráfica ambiental se manifiestan como la piel externa y el principal soporte comunicativo en el espacio público.

El estudio sobre la relación entre ambiente y espacio, permite analizar el cruce entre dos conceptos básicos, el paisaje y el vacío; el paisaje concebido en un sentido ambiental y holístico, como la globalidad de circunstancias visualizadas; y el vacío como el lugar que posibilita el movimiento, generador de las relaciones visuales y espaciales; por su parte la superficie envolvente, soportada en la arquitectura de las fachadas urbanas y los elementos de mobiliario, forman parte de la configuración del paisaje urbano y dimensionan el vacío. La diferenciación entre «paisaje ambiental» y «vacío espacial», son los dos ejes fundamentales que se desarrollan y se articulan para proponer un acercamiento al conocimiento de sus interacciones visuales, tanto desde el punto de vista conceptual como de aplicación a un hecho urbano, desde su reconocimiento como sistema.

El ambiente son todos los acontecimientos integrados y el espacio es el soporte o lugar donde estos acontecimientos suceden. El vacío urbano, como espacio visual relacional es un sistema generador, por constituir un conjunto de partes y leyes combinatorias que generan muchas otras cosas, no es un sistema como un todo; el paisaje, por el contrario es un sistema holístico, es en sí una unidad, una única cosa.

Para Ch. Alexander, un sistema como un todo no es un objeto sino una manera de ver el objeto, un fen6meno hol6stico es el producto de la interacci6n entre las partes¹.

El autor explica como un sistema generador no es la visi6n de una cosa 6nica, es un conjunto de partes con normas que regulan el modo en que esas partes pueden combinarse; casi cada sistema como un todo se genera por un sistema generador, es as6 como el autor propone que debemos inventar sistemas generadores que creen cosas que funcionen como un todo, no se deben dise1ar los objetos individuales, sino dise1ar sistemas generadores, que produzcan sistemas hol6sticos con sentido social y humano, objetos con propiedades hol6sticas complejas².

La referencia al sistema visual del paisaje facilita su definici6n, a escala general, como un «sistema hol6stico», dentro de la concepci6n de una estructura jer6rquica, de una «complejidad organizada»; la referencia al espacio visual relacional como un «sistema generador», define las caracter6sticas estructurales o topol6gicas como aspectos de gran inter6s, los cuales son m6s importantes que las relaciones cuantitativas; y la referencia a la superficie envolvente, donde el color y la gr6fica ambiental, forman parte del «sistema generador» del vac6o urbano, constituyen en s6 mismos subsistemas que pueden llegar a autorregularse con 6rdenes simples que generen comportamientos aleatorios m6s complejos.

En el esquema que define el «sistema visual din6mico del paisaje», se observa la estructura general, la cual parte del medio como totalidad ambiental y de su habitabilidad como raz6n primordial de su existencia y dentro de 6ste, la delimitaci6n del paisaje como un fragmento de espacio-tiempo; la percepci6n del paisaje, se retroalimenta en el proceso que parte de la energ6a lum6nica, como fuente primaria y pasa por filtros, propios de la fenomenolog6a del individuo o la cultura, como son: el conocimiento objetivo, la apreciaci6n est6tica y la actitud 6tica. El paisaje as6 definido como un sistema visual hol6stico, es constantemente transformado mediante lo que constituye el espacio visual relacional, que integra la forma y al vac6o, donde se genera la informaci6n visual del ambiente.

¹ CHRISTOPHER Alexander, *La Estructura del Medio Ambiente*, Tusquets Editor, Barcelona, 1971, p. 60

² CHRISTOPHER, op. cit., p. 66-72

Tanto el vacío como el paisaje, son dos entidades en cierto sentido abstractas, que requieren del universo visual para su interpretación, se sustentan en sus gestos, que son a la vez, los que dan soporte a su realidad, y es por medio de «lo que no es», que podemos entender «lo que es»: el paisaje no es imagen, sin embargo por medio de ella podemos, estudiar, evocar o valorar un hecho paisajístico dado; por otra parte el vacío es lo que está a lo construido, pero sin éste, el vacío no existiría o carecería de dimensiones; el exterior es lo que está al interior y la superficie envolvente que es el punto de contacto, expresa y simboliza el interior, además se presentan como hechos ambientales que se visualizan gracias a la existencia del vacío.

SISTEMA VISUAL DINAMICO DEL PAISAJE



A partir de las concepciones estructuralistas, la idea de sistema se aplica a la ciencia del paisaje, definido como un sistema abierto donde la entrada y salida de energía y el intercambio de materia, mantienen una dinámica especial en el paisaje; el paisaje es considerado por sí mismo dinámico; este concepto se basa en la premisa de que la naturaleza está estructurada, formando un conjunto de elementos interrelacionados; cualquier modificación en alguno de sus componentes repercute en todos los demás.

El paisaje, es en sí lo visual, pero su aproximación no puede ser estática ni fija, pues se trata de una experiencia tridimensional y en movimiento, donde el estudio de la visión es importante en la medida en que se relaciona con los demás sentidos en una experiencia sinestésica; en la visualización del paisaje no podemos tampoco, referirnos exclusivamente a los aspectos físicos y morfológicos de un lugar determinado, pues en el término están implícitos también aspectos subjetivos, de índole cultural, perceptivos o emocionales, que modifican sustancialmente su apreciación objetiva desde el punto de vista ético y estético.

El paisaje además de ser una realidad física, susceptible de ser estudiada aplicando métodos científicos, o modificada por medio de la ingeniería, es también una construcción mental que se elabora a partir de lo que se ve; es así como la percepción del paisaje, constituye un aspecto fundamental y primario, tanto para el conocimiento como para su valoración; por lo tanto es necesario conocer, no solo que tipo de paisaje se trata, sino como ve una cultura determinada el paisaje y que se ve de ese paisaje. Se puede afirmar por tanto que el paisaje es una interpretación de una realidad y su valoración implica un proceso cultural.

Por su parte, en la idea de vacío, se involucra un concepto que permite abordar el problema del espacio de un modo diferente al establecido por nuestra forma tradicional de verlo, transformarlo y entenderlo; no se trata del vacío como una «nada», o la ausencia de toda materia, sino del intervalo abierto, la vacuidad en tanto que espacio de disponibilidades, que se opone a lo cerrado y lo privado; el vacío como negativo del espacio construido puede ser en sí mismo figura u objeto de análisis y creación, si se eliminan los estereotipos convencionales, que en muchas ocasiones ofrecen una comprensión limitada y poco profunda de la realidad; si se observa la realidad desde otra

dimensión a la comúnmente abordada, se puede encontrar nuevas formas de visualizar el espacio y establecer relaciones diversas en el ambiente que posibiliten una mejor interacción del ser humano en los procesos de transformación del paisaje.

El vacío urbano es el espacio visual de transición entre el paisaje y el ambiente al interior de la ciudad y adquiere un valor preponderante, frente al espacio construido por su carácter público y abierto que facilita la continuidad visual del paisaje, donde este es valorado por los acontecimientos humanos que allí se desarrollan. El paisaje requiere de un espacio vacío, una abertura visual para su experiencia vivencial, a su mismo el vacío requiere del paisaje visual, construido y natural, para su configuración; son dos conceptos que se complementan y a la vez se contradicen; de allí se deriva la idea de permanente interacción, donde adquiere igual importancia tanto la forma visual del medio como su significado, entendido éste como el sentido de lugar o la manera en que se integra el espacio natural y el construido y fundamentalmente la habitabilidad o actividad humana, la cual es finalmente la razón de ser de la creación del espacio.

La cualificación del vacío urbano como espacio visual relacional entre el ambiente urbano y el paisaje, implica necesariamente, un conocimiento objetivo de la realidad, una experiencia perceptual y una valoración estética; a partir de la implementación de herramientas adecuadas para el análisis visual del paisaje, de establecer su comportamiento como un sistema visual dinámico y de definir las partes componentes del sistema y su modo de interactuar, se puede interpretar el vacío urbano y sus potencialidades de intervención.

Reflexiones

- El diseñador tiene el compromiso de encontrar el diálogo apropiado entre lo humano y la naturaleza, enaltecer los fenómenos naturales para darles un manejo sustentable, respetar la geografía y las preexistencias del territorio, devolver a la intuición y la emoción su papel fundamental y considerar la historia como una construcción, y

el conocimiento como una urdimbre que teje los hilos unos seguidos de otros, sin destruir, para encontrar armonía con el entorno.

- El análisis del espacio visual, parte del diagnóstico del estado actual de una ciudad para comprender la evolución, las potencialidades y la cualificación del ambiente, esto posibilita una mejor interrelación con la colectividad para que el ambiente urbano pueda llegar ser instrumento educativo, de sensibilización, disfrute, estímulo, comprensión y comunicación en un espacio-tiempo determinado. Se debe propender por la restitución de la capacidad de interpretación y de reacción positiva del individuo frente a su entorno urbano para lograr un desarrollo y evolución más armónicos.

- Los espacios públicos ofrecen una oportunidad ideal para añadir nuevos estímulos sensoriales a los ya existentes. Las percepciones en un ambiente urbano son especialmente intensas y simbólicas, se debe educar a las personas para que aprendan a disfrutar del mundo exterior pues el ser humano necesita de los estímulos para desarrollar su intelecto y su sentido estético. El ambiente urbano debe, por tanto, encontrar nuevas formas de percepción, en un equilibrio y una carga media de estímulos que no saturen al observador pero que tampoco lo hagan indiferentes ante éste.

Bibliografía

- A.A.V.V. *El arte del ambiente*. Gyorgy Kepes, coordinador. Buenos Aires: ed. Víctor Ieru. 1978.
- ALEXANDER, Christopher. *La Estructura del Medio Ambiente*. Tusquets Editor. Barcelona. 1971.
- ARNHEIM, Rudolph. *El pensamiento visual*. Editorial Universitaria de Buenos Aires. 1971.
- *Arte y percepción visual*. Alianza Editorial S.A. Madrid. 1979.
- BERTALANFFY, Ludwig von, *Perspectivas en la Teoría General de Sistemas, estudios científico-filosóficos*, Alianza editorial S.A. Madrid, 1979
- CULLEN, Gordon. *Townscape*. London: Architectural Press. 1961.
- HIGUCHI, T. *The Visual and Spatial Structure of Landscape*. The MIT Press. USA. 1989.

- KEPES, Gyorgy, *El arte y la tecnología: hacia la reconstrucción del medio ambiente urbano*. Cuadernos de arquitectura, Universidad de los Andes, Bogotá, 1973
- LYNCH, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Ediciones Infinito. 1974. Traducción: E. L. Revol. Título original: *The Image of the City*. Cambridge: the MIT press 1960.
- Mcluhan, Marshall y Powers, B.R., *La aldea global*. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI. Editorial Gedisa S.A., Barcelona, 1996
- MOLES, Abraham. *La Imagen*. Editorial Trillas. México. 1991.
- NORBERG- Schulz, Ch. *Arquitectura: presenza, linguaggio e luogo*. Skira Editore. Milano. 1996.
- RAPOPORT, Amos. *Aspectos humanos de la forma urbana*. GG.SA. Barcelona. 1978.
- SATUÉ, Eric. *El paisaje comercial de la ciudad*, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona 2001.
- SENNETT, Richard. *La conciencia del ojo*. Ediciones Versal S.A. Barcelona. 1991. Título original: *The Conscience of the Eye*. 1990.
- *Carne y piedra*. El cuerpo y la ciudad en la civilización occidental. Alianza Editorial. Madrid. 1997.
- SIMS, Mitzi. *Gráfica del entorno*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona 1991.
- VIRILIO, Paul, *La máquina de la visión*, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1989.